

一、建设项目基本情况

建设项目名称	金港湾睿思特酒店锅炉房建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	张海浪	联系方式	
建设地点	陕西省西安市雁塔区西沣东路北沈新世纪北区		
地理坐标	经度：108 度 53 分 54.495 秒，纬度：34 度 11 分 39.821 秒		
国民经济行业类别	D4430 热力生产和供应	建设项目行业类别	四十一、电力、热力生产和供应业 91 热力生产和供应工程中
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	56.5
环保投资占比（%）	56.5	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m ² ）	279
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中专项评价设置原则，本项目不设置专项评价。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 修订）中的鼓励类、限制类及淘汰类，可视为允许类；不属于《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业〔2007〕97 号）中限制投资类项目；项目工艺、设备不含《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》（工产业〔2010〕第 122 号）中淘汰落后的生产工艺装备；项目不在《陕西省“两高”项目管理暂行目录（2022 年版）》管理范围内，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中禁止准入类及许可准入类项目，符合地方产业政策。</p> <p>因此，本项目符合国家及地方相关产业政策。</p> <p>2、项目与相关政策符合性分析</p>			
	表 1-1 本项目与相关政策符合性分析			
	名称	内容	本项目	符合性
	《全省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要（2021年1月29日陕西省第十三届人民代表大会第五次会议批准）》	持续打好蓝天保卫战。切实抓好挥发性有机物和氮 化物协同减排。	本项目为燃气锅炉建设项目，锅炉采用低氮燃烧技术，从源头减少了氮氧化物的产生量，燃烧废气经1根101m高的排气筒（DA001）排放。	符合
	《陕西省大气污染防治条例（2019年修正）》	严格执行《陕西省锅炉大气污染物排放标准（DB61/1226-2018）》。巩固65蒸吨/小时以上燃煤锅炉超低排放改造成效。巩固燃煤锅炉拆改成效、燃气锅炉低氮改造成果，对保留的供暖锅炉和新建的燃气锅炉进行全面排查，实施“冬病夏治”，严厉查处不达标排放燃气锅炉，确保稳定达标排放。		符合
	《陕西省大气污染防治专项行动方案（2023-2027）》（陕发〔2023〕4号）	关中地区市辖区及开发区范围内新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效A级、绩效引领性水平。	本项目为热力生产和供应工程，不属于涉气重点行业企业。	符合
		推动燃气锅炉实施低氮燃烧深度改造，鼓励企业将氮氧化物浓度控制在30毫克/立方米。	本项目天然气锅炉加装低氮燃烧器，环评鼓励企	符合

			业将氮氧化物浓度控制在30毫克/立方米以内。	
	《西安市大气污染防治条例》(2020)	<p>① 本省实行大气污染物总量控制和浓度控制制度。排放大气污染物的,应当符合国家和地方排放标准和主要大气污染物排放总量控制指标。</p> <p>② 向大气排放污染物的单位应当按照有关规定设置监测点位和采样监测平台,对其所排放的大气污染物进行自行监测或者委托有环境监测资质的单位监测。</p>	<p>① 项目锅炉燃烧废气严格执行《陕西省锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)》;</p> <p>② 本项目拟编制自行监测计划。</p>	符合
	《西安市大气污染治理专项行动方案(2023-2027)》(市字〔2023〕32号)	严格新改扩建涉气重点行业绩效评级限制条件。各区、开发区范围内新改扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效A级、绩效引领性水平。	本项目为热力生产和供应工程,不属于涉气重点行业企业。	符合
		严把燃煤锅炉准入关口。城市建成区禁止新建燃煤锅炉,推动燃气锅炉实施低氮燃烧深度改造,鼓励企业将氮氧化物浓度控制在30毫克/立方米以内。	本项目天然气锅炉加装低氮燃烧器,环评鼓励企业将氮氧化物浓度控制在30毫克/立方米以内。	符合
	西安市人民政府《关于印发“十四五”生态环境保护规划》的通知(市政发〔2021〕21号)	大力推进清洁取暖工程,积极构建城镇地区以热电、燃气锅炉等集中供暖为主,分散式天然气、电、可再生能源等利用为辅,农村地区因地制宜综合采用天然气、电、新型生物质环保炉具、可再生能源等清洁取暖方式的清洁取暖格局。	本项目供暖锅炉采用清洁能源天然气作为燃料。	符合
		实施NO _x 深度治理。推进有色行业污染深度治理。加强燃煤发电机组污染治理设施运行管控。严格控制水泥、砖瓦、石灰、有色等行业物料储存、输送及生产工艺过程中的无组织排放。逐步取消重点涉气排放企业的烟气旁路,因安全生产无法取消的,要安装在线监管系统。	本项目为燃气锅炉,锅炉采用低氮燃烧技术,从源头减少了氮氧化物的产生量,燃烧废气经1根101m高的排气筒(DA001)排放。	符合
		工业企业噪声防治。加强工业噪声环境监管力度,严厉查处工业企业噪声排放超标扰民行为。	项目运营期设备噪声通过室内隔声、基础减振、柔性连接、隔声门窗可以降低设备的噪声。	符合
	《GB50041-2020 锅炉房设计标准》	4.1.2锅炉房宜为独立的建筑物。	本次建设锅炉房位于二层独立裙楼顶部,单独建设,不在建筑物	符合

			内部。	
		4.1.3当锅炉房和其他建筑物相连或设置在其内部时，不应设置在人员密集场所和重要部门的上一层、下一层、贴邻位置以及主要通道、疏散口的两旁，并应设置在首层或地下室一层靠建筑物外墙部位。	本次建设锅炉房位于二层独立裙楼顶部，其下一层为建设单位自用办公用房，不属于人员密集场所和重要部门。	符合
		住宅建筑物内，不宜设置锅炉房。	本次建设锅炉房不在住宅建筑物内。	符合
	《西安市集中供热条例》	第八条 鼓励采用热电联产、冷热电三联供、 区域锅炉房 等多种形式发展集中供热，推广先进、节能、环保的供热用热技术，支持利用太阳能、水能、地热能、生物质能等可再生能源发展集中供热。	由于市政供暖不满足本项目供暖需求，本项目采取自建锅炉房方式为陕西金港湾睿思特酒店管理有限公司客房和金港湾水世界营业区供暖，配备3台燃气热水锅炉，采用的燃料为天然气且均配备有低氮燃烧器，不属于高能耗，高污染的供热设施。	符合
		第十三条 在已建成和规划建设的集中供热管网覆盖范围内，不得建设高能耗、高污染的供热设施。已建成使用的，应当按照城市发展规划和有利于集中供热、节能环保的原则予以改造，并逐步并入集中供热。		符合
	《关于进一步加强建设项目环评审批工作的通知》（陕环发〔2019〕18号）	四、严格涉气建设项目环评审批 （一）禁止新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉；高污染燃料禁燃区，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；禁止新建燃煤集中供热站。 （三）关中核心防治区域（见陕政办发〔2015〕23号）禁止新建、扩建燃煤发电、燃煤热电联产和燃煤集中供热项目，禁止新建、扩建和改建石油化工、煤化工项目。	本项目位于关中地区，建设3台燃气热水锅炉，采用的燃料为天然气且均配备有低氮燃烧器，不属于高能耗，高污染的供热设施。	符合
	陕西省《关于进一步加强关中地区涉气重点行业项目环评管理的通知》（陕环环评函〔2023〕76号）	关中地区涉气重点行业项目范围为生态环境部确定的 39 个重点行业的新改扩建项目，涉及关中各市（区）辖区及开发区范围内的应达到环保绩效 A 级、绩效引领性水平要求，西安市、咸阳市、渭南市的其他区域应达到环保绩效 B 级及以上要求。	本项目为热力生产和供应工程，不属于涉气重点行业企业。	符合

	<p>3、与《陕西省“两高”项目暂行名录（2022 年版）的符合性分析》</p> <p>根据《陕西省“两高”项目管理暂行目录（2022 年版）》（陕发改环资〔2022〕220 号），本项目属于热力生产和供应行业，在两高目录中。但是根据陕西省发改委的回复关于《陕西省“两高”项目管理暂行目录（2022 年版）》中热力生产所包括项目的咨询中，热力生产行业重点针对以热力生产为主要建设内容且年综合能耗（等价值）5 万吨标准煤及以上的项目进行管控。本项目年消耗天然气 85.644 万 m³/a，折标煤约 1427.4 吨（以一吨煤折 600 立方天然气计），小于 5 万吨，因此不在“两高”项目管理中。</p> <p>4、选址合理性分析</p> <p>陕西金港湾睿思特酒店管理有限公司租赁北沈新世纪房屋北区南一、二层及北区西部分营业场地，西安金源商业运营管理有限公司承诺“在屋顶阳台合理位置等公共区域负责协调确保陕西金港湾睿思特酒店管理有限公司经营所需的设备用房（包括但不限于锅炉房、洗衣房、空调房、水箱、水处理用房的妥善安放）”（见附件 2）。</p> <p>本项目位于西安市雁塔区西沣东路北沈新世纪北区二层独立裙楼顶部范围内，为陕西金港湾睿思特酒店管理有限公司的预留场地，经西安金源商业运营管理有限公司协调，划定小区二层独立裙楼东部约 279m² 区域用于本项目建设，其中锅炉房占地面积为 187.5m²，锅炉房距离边界约 3m。项目所在地北侧为空地，南侧为小区门楼，西侧为空地，东侧为人行道（一层平地处），四周有北沈新世纪北区单元楼，楼下为陕西金港湾睿思特酒店管理有限公司自用办公用房。项目地理位置图附图 1、四邻关系图见附图 2。</p> <p>陕西金港湾睿思特酒店管理有限公司需要锅炉进行供热的原因主要有三点。第一：金港湾水世界水浴池所需温度约为 45℃，水浴用水为外购地热水，金港湾水世界水浴池需在采暖期水温不满足要求时加热锅炉，通过管道将锅炉输出的热水传送到换热器加热浴池的水，保持浴池恒温。在水浴池水不足时加热锅炉，通过管道将锅炉输出的热水传送至换热器加热地热水储箱中的水，补充水浴用水。市政供暖时间固定统一，无法满足本项目所需供热的个性化需求。</p>
--	---

	<p>第二：金港湾水世界营业场所温度需维持在 22℃以上，采暖期需维持在 26℃以上才能让游客置于舒适的环境。根据《西安市城市集中供热管理条例》规定“采暖期各集中供热企业要确保集中供热用户室内温度保持在 18℃，不得低于 16℃”。由于金港湾水世界营业区需供热面积为 16000m²，市政供热热惰性强，温控滞后，采暖期为 11 月中旬至次年 3 月中旬，在市政统一调控温度情况下，室内温度难以快速或及时的升温或降温。金港湾水世界是商业性质，为了让游客有更好的体验，采暖期时间为 10 月初至次年 5 月初，市政供暖无法针对本项目所需温度及供暖时间进行单独调控，稳定维持金港湾水世界营业场所所需的供热温度。</p> <p>第三：金港湾水世界水浴用水无法使用市政供暖所供热水。本项目所在地为北沈新世纪北区，经调查，北沈新世纪集中供暖换热站设计供水温度为 38℃，回水温度为 34℃。集中供暖管道片的热水是在高温高压下全封闭循环系统中传到热能的媒体介质，供热时为防止管道、阀门腐蚀锈化，保证供回水循环畅通，在水中加入一定量的化学药剂。使用暖气片中的热水会损害用户的身体健康，同时也会引起供热管道中严重缺水，使供热管网系统压力失衡，导致局部或全供热系统不能稳定供热，影响其他居民正常采暖。</p> <p>综上所述，为保障金港湾水世界正常营业，建设单位采取自建锅炉房形式解决金港湾睿思特酒店客房和金港湾水世界营业区供暖。即本次环评评价内容。</p> <p>根据现场踏勘，项目周围主要为居民区，评价范围内无《建设项目环境影响评价分类管理名录》中第五条规定的（一）、（二）类环境保护区，如自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等，不在国家、地方规划的重点生态功能区的敏感区域内。项目建成后正常工况下，“三废”排放均可满足标准要求，可以满足评价区的环境功能要求。项目所在地周边市政给水、污水、供气管网等基础设施完备，所在位置交通便利。因此从环境保护的角度分析，选址符合要求。</p> <p>5、项目与“三线一单”符合性分析</p> <p>根据《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意</p>
--	--

见》（陕政发）〔2020〕11 号文件要求，切实加强环境管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（简称“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量，本项目与“三线一单”的符合性分析见下表。		
表 1-2 项目与“三线一单”符合性分析		
三线一单	本项目情况	符合性
生态保护红线	本项目位于陕西省西安市雁塔区西沣东路北沈新世纪北区，项目周围无自然保护区、风景名胜区、生活饮用水水源保护区等特殊生态保护目标，本项目选址不在陕西省生态保护红线划定范围内。因此，本项目符合当地生态保护红线的要求。	符合
环境质量底线	本项目位于环境空气质量不达标区，超标因子为 PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、NO ₂ 、O ₃ ，项目运营期产生的污染物主要为颗粒物、SO ₂ 、NO _x ，经处理后均达标排放；锅炉排污水、软水制备浓排水、排气筒积液进入北沈新世纪北区化粪池处理后排入西安市第二污水处理厂。运行后厂界噪声可达标排放，项目建成后对环境质量的影响可接受。	符合
资源利用上线	本项目运营过程中消耗一定量的电和水资源。用水来源于市政自来水管网，依托现有项目给水管网，用电由市政供电，依托现有项目配电室。项目所使用电和水资源消耗量相对区域资源利用总量较少，项目在已租用土地中建设，未对区域土地资源利用总量造成负荷，符合资源利用上线要求。	符合
环境准入负面清单	本项目建设符合国家产业政策，布局选线、资源利用效率、资源配置等均不触及负面清单，且项目所在地不在《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》范围内。	符合
综上，本项目符合“三线一单”管控要求。		
根据《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》（陕环办发〔2022〕76 号），建设项目环评文件涉及“三线一单”生态环境分区管控符合性分析采取“一图一表一说明”的表达方式，对照分析结果，论证建设的符合性。		
1) 一图		
根据《西安市人民政府关于印发“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（市政发〔2021〕22 号），本项目位于重点管控单元，项目选址与西安市“三线一单”生态环境分区管控的位置关系见图 1-1、图 1-2。		

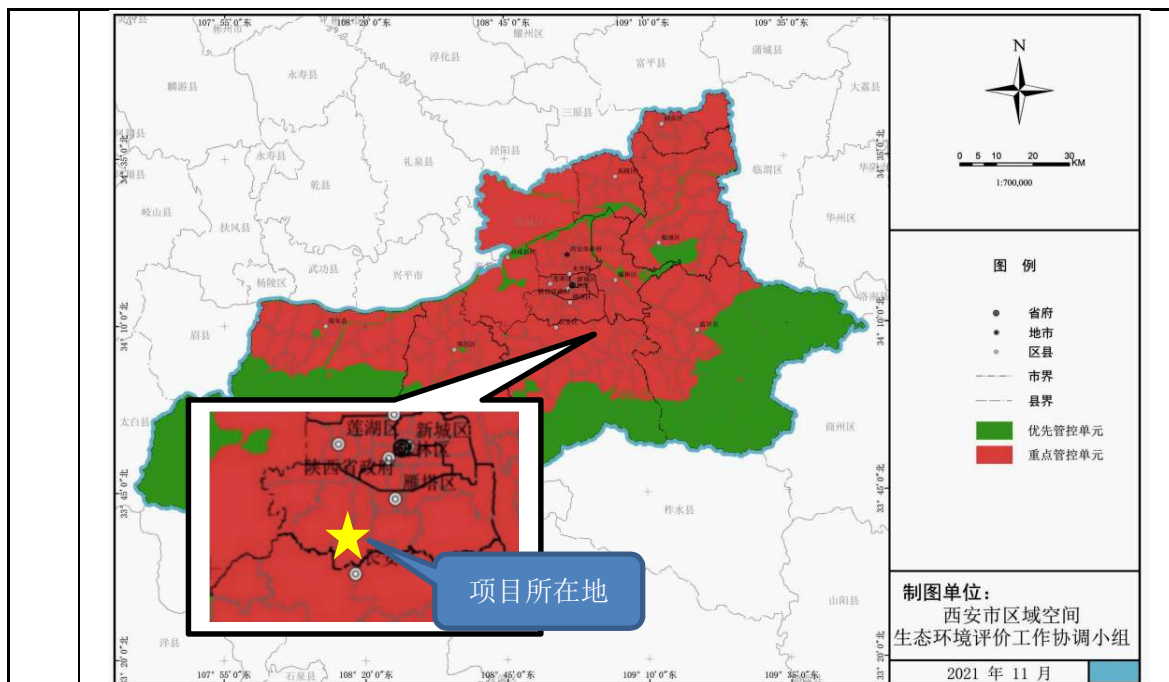


图 1-1 西安市生态环境管控单元分布示意图



图 1-2 空间冲突分布图

2) 一表

表 1-3 项目与“三线一单”符合性分析

地区	环境管控单元名称	单元要素属性	管控单元分类	管控要求	面积(m ²)	本项目符合性分析	符合性
西安市雁塔区	雁塔区重点管控单元 1	大气环境受体敏感重点管控区	空间布局约束	1.大气污染防治重点区域严禁新增钢铁、水泥熟料、平板玻璃、炼化产能。 2.推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。 3.禁止新建非清洁能源供热企业,现有供热面积逐步提高清洁能源供热和远距离输送供热比重。	279	1.本项目为热力生产和供应工程,不属于严禁新增的行业类型。2.本项目不属于重污染行业。3.本项目锅炉采用天然气作为燃料,天然气属于清洁能源。	符合
			污染物排放管控	1.区域内保留企业采用先进生产工艺、严格落实污染治理设施,污染物执行超低排放或特别排放限值。 2.鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆;推进新能源或清洁能源汽车使用。 3.加大餐饮油烟治理力度,排放油烟的饮食业单位全部安装油烟净化装置并实现达标排放。 4.西咸新区积极推进地热供暖技术。		本项目锅炉燃烧废气中氮氧化物执行标准为50mg/m ³ 。鼓励氮氧化物执行《西安市大气污染治理专项行动方案(2023-2027)》(市字(2023)32号)中30mg/m ³ 的要求。项目不涉及车辆更换、油烟排放。	符合

西安市雁塔区	雁塔区重点管控单元 1	高污染燃料禁燃区	空间布局约束	<p>根据《西安市大气污染防治条例》，逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。高污染燃料禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建成的，应当在市人民政府规定的期限内停止使用或者改用天然气、页岩气、煤层气、液化石油气、干热岩、电、太阳能或者其他清洁能源。禁止在本市新建、改建、扩建燃用高污染燃料的建设项目。根据《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》，新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。禁止新增燃煤集中供热站。新增供暖全部使用天然气、电、可再生能源供暖(包括地热供暖、太阳能供暖、工业余热供暖等)，优先采取分布式清洁能源集中供暖。</p>	<p>本项目为热力生产和供应行业，对照《陕西省“两高”项目管理暂行目录（2022 年版）》（陕发改环资〔2022〕110 号），该行业界定为目录中的“两高”项目。2022 年 2 月 10 日，陕西省发展和改革委员会就热力生产行业所含具体项目进行了回复，其明确了“热力生产行业重点针对以热力生产为主要建设内容且年综合能耗（等价值）5 万吨标准煤及以上的项目进行管控”。本项目年消耗天然气 85.644 万 m³/a，折标煤约 1427.4 吨（以一吨煤折 600 立方天然气计），小于 5 万吨，因此不在“两高”项目管理中。</p>	符合
			污染物排放管控	<p>强化“散乱污”企业综合整治。全面开展“散乱污”企业及集群综合整治行动。根据产业政策、产业布局规划，以及土地、环保、质量、安全、能耗等要求，进一步完善我市“散乱污”企业及集群认定、整治标准。实行拉网式排查，建立管理台账，实施分类处置。列入关停取缔类的，基本做到“两断三清”（切断工业用水、用电，清除原料、产品、生产设备）；列入整合搬迁类的，要按照产业发展规模化、现代化的原则，搬迁至工业园区并实施升级改造，并依法依规办理相关审批手续；列入升级改造类的，树立行业标杆，实施清洁生产技术改造，全面提升污染治理水平。建立“散乱污”企业动态管理机制，坚决杜绝“散乱污”企业项目建设和已</p>	<p>本项目不属于“散乱污”企业。项目锅炉采用天然气作为燃料，天然气属于清洁能源，燃烧废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表 3 中相关要求，环评鼓励氮氧化物执行《西安市大气污染治理专项行动方案</p>	符合

西安 市雁	雁塔区 重点管	水环境 城镇生		取缔的“散乱污”企业异地转移、死灰复燃。推进重点行业污染治理升级改造。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物全面执行大气污染物特别排放限值。按省上要求，推动实施重点行业超低排放改造。强化工业企业无组织排放管控。开展建材、有色、火电、铸造等重点行业及燃煤锅炉无组织排放排查。开展锅炉综合整治。除热电联产锅炉外，全市所有燃煤锅炉、燃煤设施和工业煤气发生炉、热风炉、导热油炉已全部拆除或实行清洁能源改造，同步加大燃煤小锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施淘汰力度。根据《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合〔2021〕10号），把降碳作为源头治理的“牛鼻子”，协同控制温室气体与污染物排放，协同推进适应气候变化与生态保护修复等工作，支撑深入打好污染防治攻坚战和二氧化碳排放达峰行动。优先选择化石能源替代、原料工艺优化、产业结构升级等源头治理措施，严格控制高耗能、高排放项目建设。鼓励各地积极探索协同控制温室气体和污染物排放的创新举措和有效机制。		（2023-2027）》（市字（2023）32号）中30mg/m ³ 的要求。	
			资源开发效率要求	实施煤炭消费总量控制。煤炭消费总量控制以散煤削减为主，规上工业以燃料煤削减为主，完成省上下达的年度煤炭削减任务。落实《关中地区重点企业煤炭消费预算管理暂行办法》《关中地区热电联产(自备电厂)机组“以热定电”暂行办法》，加强节煤改造。按照煤炭集中使用、清洁利用的原则，重点削减非电力用煤，提高电力用煤比例。继续推进电能替代燃煤和燃油，替代规模达到省上要求。煤炭消费实现负增长。全面加强秸秆综合利用。推广固化成型、生物气化、热解气化、炭化等能源化利用技术，培育龙头企业，示范带动秸秆原料利用专业化、规模化、产业化发展。加快发展清洁能源和新能源。有序发展水电，优化风能、太阳能开发布局，因地制宜发展地热能等。加大可再生能源消纳力度，基本解决弃水、弃风、弃光问题。		本项目不使用燃料煤，不涉及此项。	符合
			空间约束布局	水环境城镇生活重点管控区： 1.加快建设城中村、老旧城区、建制镇、城乡结合部等生活污		本项目所在地位于城市建成区，项目地管网雨污分	符合

塔区	控单元 单元 1	活污染 重点管 控区		水收集管网，填补污水收集管网空白区。新建居住社区应同步规划、建设污水收集管网，推动支线管网和出户管的连接建设。		流，污水管网和雨水管网已敷设到位。	
			污染物排放 管控	水环境城镇生活重点管控区： 1.城镇新区管网建设及老旧城区管网升级改造中实行雨污分流，推进初期雨水收集、处理和资源化利用。 2.加强排污口长效监管，推进城镇污水处理厂提标改造工程。			符合
西安市雁塔区	雁塔区 重点管 控单元 单元 1	土壤资 源重点 管控区	资源开发效 率要求	土地资源重点管控区： 1.严格执行《中华人民共和国土地管理法实施条例》《陕西省实施<中华人民共和国土地管理法>办法》《西安市国土空间总体规划》（2020-2035 年）相关要求。		本项目位于西安市雁塔区西沔东路北沈新世纪北区南二层独立裙楼范围内，为陕西金港湾睿思特酒店管理有限公司预留用地。符合《中华人民共和国土地管理法实施条例》《陕西省实施<中华人民共和国土地管理法>法》《西安市国土空间总体规划》（2020-2035 年）相关要求。	符合
西安市雁塔区	雁塔区 重点管 控单元 单元 1	大气环 境布局 敏感重 点管控 区	空间约束布 局	1.大气污染防治重点区域严禁新增钢铁、水泥熟料、平板玻璃、炼化产能。 2.推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。		本项目为锅炉项目，不属于钢铁、水泥熟料、平板玻璃、炼化产能行业。不涉及此项。	符合
			污染物排放 管控	1.区域内保留企业采用先进生产工艺、严格落实污染治理设施，污染物执行超低排放或特别排放限值。 2.鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆；推进新能源或清洁能源汽车使用。 3.进行散煤替代，加快铺设天然气管网和集中供暖管网。		本项目为锅炉项目，采用天然气作为燃料，有低氮燃烧装置，氮氧化物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表 3 中相关要求，环评鼓励氮氧化物执行《西安市大气污染治理专项行动方案	符合

						(2023-2027)》(市字(2023)32号)中30mg/m ³ 的要求。	
西安市雁塔区	雁塔区重点管控单元单元1	大气环境高排放重点管控区	空间约束布局	1.大气污染防治重点区域严禁新增钢铁、水泥熟料、平板玻璃、炼化产能。 2.加快壮大新材料、新能源汽车、新一代信息技术、绿色环保等产业。 3.推进5G、物联网、云计算、大数据、区块链、人工智能等新一代信息技术与绿色环保产业深度融合创新。 4.促进产业集聚和绿色发展转型。		本项目为锅炉项目，采取环保措施后对周围环境影响较小。	符合
			污染物排放管控	1.控制氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物的排放，特别是挥发性有机物的排放。 2.对高能耗高污染行业企业采用先进高效的污染控制措施。 3.以建材、有色、石化、化工、包装印刷等行业为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造，促进传统产业转型升级高质量发展。 4.对高能耗高污染行业企业采用先进高效的污染控制措施。		1、本项目采用低氮燃烧装置，氮氧化物排放量较小，采用天然气作为燃料，颗粒物产生量较小。没有挥发性有机物产生。2、本项目不属于高耗能高污染行业；3、本项目不属于建材、有色、石化、化工、包装印刷行业。	符合
西安市雁塔区	雁塔区重点管控单元单元1	水环境农业污染重点管控区	空间约束布局	水环境农业面源重点管控区： 1.合理划分畜禽养殖区，严格区分养殖区、限养殖区与禁止养殖区。 2.加快农业结构调整。		本项目不涉及畜禽养殖及农业结构调整。	符合
			污染物排放管控	水环境农业面源重点管控区： 1.规范畜禽养殖业发展，推进区域内的畜禽养殖企业粪污的资源化利用。 2.加强农村环境综合整治，加大农业面源污染防治，推广测土配方施肥，推进重大病虫害统防统治和绿色防控，加强农药包装废弃物回收监督管理。		本项目不涉及畜禽养殖、农村环境综合整治。	符合

西安市雁塔区	雁塔区重点管控单元单元 1	生态用水补给区	资源开发效率要求	生态用水补给区： 1.将生态用水纳入流域水资源统一配置和管理；维持重要河湖、湿地基本生态需水，重点保障枯水期生态基流。		本项目不涉及生态用水。	符合
--------	---------------	---------	----------	--	--	-------------	----

3) 一说明

本项目位于西安市雁塔区“三线一单”生态环境分区中重点管控单元，对照表 1-3 中的管控要求，项目建设符合西安市生态环境准入清单中重点管控单元的环境分区管控的要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

西安金港湾水世界是陕西金港湾睿思特酒店管理有限公司旗下综合性多功能一站式健康养生、休闲度假综合体，营业面积 20000 平方米，集艺术养生温泉、男女沐浴、美肌养颜、美体 SPA、健康养生、保健理疗、儿童戏水乐园、儿童创智乐园、多功能休闲娱乐区、24 小时恒温泳池、大型汗蒸广场、特色汗蒸养生馆、立体声环绕影院、炫酷电竞馆、自助美食汇、特色火锅、豪华客房、特色康养于一体，于 2022 年 11 月 1 日开业。金港湾睿思特酒店是金港湾水世界中豪华客房部分。目前，由于项目无法接入市政供暖，考虑运营成本问题，陕西金港湾睿思特酒店管理有限公司决定建设建设燃气锅炉房进行冬季供暖。

由于西安金港湾水世界为综合性多功能一站式健康养生、休闲度假综合体娱乐场所，无需办理环评手续，故本次新增锅炉房项目仍按照新建项目进行评价。

2、项目组成

陕西金港湾睿思特酒店管理有限公司为了满足金港湾睿思特酒店客房和金港湾水世界营业区供暖需求(供暖时间：10 月初至次年 5 月初，以 183 天计)，于西安市雁塔区西沣东路北沈新世纪北区二层独立裙楼范围内建设一间锅炉房进行供暖，根据锅炉厂家提供资料，一平米供暖面积需 80W 热量，本项目酒店客房和金港湾水世界营业区需供暖面积为 16000m²，需设置 2 台 0.7MW 锅炉供暖，增设一台备用(补充浴池热水及保持浴池的恒温)。

故本次评价范围为 3 台天然气锅炉及其配套设施。

本项目主要组成表见表 2-1。

表 2-1 项目组成一览表

项目组成	建设名称	本项目建设内容	备注
主体工程	天然气锅炉房	1 座，砖混结构，占地面积 187.5m²，共设 2 台热水全预混硅铸铝锅炉用于酒店客房和金港湾水世界营业区供暖；1 台备用，供暖期（10 月初至次年 5 月初，以 183 天计）有需要时补充热水及维持浴池恒温。3 台锅炉均配置低氮燃烧器及其他辅助设施。	新建

	辅助工程	软水制备设施	0.25t/h 反渗透软膜净水机 1 台，位于锅炉房内。	新建
	公用工程	供水	由市政供水管网提供，锅炉用水由软水制备系统制备	新建
		排水	采用雨、污分流制，雨水经雨水管网收集排至市政雨水管网；锅炉排污水、软水制备浓排水及排气筒积液进入化粪池再排至市政污水管网，最终进入西安市第二污水处理厂。	依托北沈新世纪北区化粪池
		供电	由市政供电管网提供	依托市政
		供气	由市政天然气管网提供	依托市政
	环保工程	废水	生活污水经北沈新世纪北区化粪池（容积 100m ³ 、余量 25m ³ ）处理后排入市政污水管网，最终进入西安市第二污水处理厂。	依托北沈新世纪北区化粪池（北沈新世纪共 8 个化粪池，每一个容积均为 100m ³ ）
			锅炉排污水和软水制备浓排水进入化粪池（容积 100m ³ 、余量 25m ³ ）再排至市政污水管网，最终进入西安市第二污水处理厂。	
			排气筒积液设置积水盘收集。因燃气锅炉烟气含 CO ₂ ，排气筒产生的积液一般呈弱酸性，建议建设单位可先进行酸碱中和再将积液排入化粪池进一步处理。再排至市政污水管网，最终进入西安市第二污水处理厂。	
		废气	燃气锅炉配套设有低氮燃烧器，锅炉废气经专用排气筒排放，锅炉排气筒依附于 5#住宅楼（98m）布置，排气筒高度 101m，高于周边住宅楼 3m。	新建
		噪声治理	水泵和锅炉燃烧器通过室内隔声、基础减振、柔性连接、隔声门窗可以降低设备的噪声。	新建
		固体废物	生活垃圾集中收集后，由环卫部门统一清运。	依托原有
			废反渗透膜由厂家更换后直接带走，不在场地存放。	/
			废过滤棉由厂家更换后直接带走，不在场地存放。	/
			废活性炭由厂家更换后直接带走，不在场地存放。	/

3、原辅材料及能源消耗

本项目使用的原辅材料及能源消耗见表 2-2。

表 2-2 项目原辅材料消耗一览表

序号	名称	用量	备注
1	天然气①	856440m ³ /a	市政天然气管网
2	反渗透膜	0.008t/a	厂家直接更换
3	过滤棉	0.02t/a	厂家直接更换
4	活性炭	0.03t/a	厂家直接更换
5	水	4256.58m ³ /a	依托市政
6	电	2kW · h/a	

注①：天然气消耗计算如下表所示。

表 2-3 项目天然气消耗情况一览表

用气设备	规格	数量（台）	单台设备消耗量 Nm ³ /h	年工作时数 /h	消耗量/万 Nm ³
燃气热水全预混硅铸铝锅炉	0.7MW	3	65	4392	85.644

备注：因供暖期补充热水或保持水浴池的恒温时需要启用备用锅炉，启用备用锅炉时 3 台锅炉会同时使用，故本项目计算源强时以三台锅炉同时运行考虑。

西安市一般天然气组分如下表所示：

表 2-4 项目使用天然气主要成分一览表

名称	参数								
组分	CH ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	IC ₄	NC ₄	CO ₂	H ₂	N ₂	H ₂ S
体积（%）	96.1	0.45	0.075	0.02	0.01	3.2	微	微	<20mg/Nm ³
高热值	38.7MJ/m ³					9245kcal/m ³			
低热值	34.82MJ/m ³					8330kcal/m ³			
	33.24MJ/m ³ （20℃）					7940kcal/m ³ （20℃）			
密度	0.76kg/Nm ³					/			
比重	0.589					/			
运动粘度	13.91×10 ⁻⁶ m ² /s					/			
爆炸极限	5.15~15.44%					/			

4、项目主要设备

根据建设单位提供资料，本项目主要设备见表 2-5。

表2-5 项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量	备注
1	全预混硅铸铝锅炉	APLY-LL-700，额定压力 0.7MW，最高出水温度 85℃，回水温度 60℃，每小时出水 20 吨	台	3	2用一备
2	反渗透软膜净水机	Fz-25	台	1	/
3	纯水箱	1m ³	个	1	/
4	轻型立式多级离心泵	CDM32-2-2FSWPR Q=32m ³ /h、H=20m、η=68.2%、P=3kW	台	4	/
5	轻型立式多级离心泵	CDM32-4-2FSWPC Q=32m ³ /h、H=46m、η=68.2%、P=7.5kW	台	4	/
6	三相异步电动机	YE3-90L-2	台	2	/
7	管道循环泵	TD 100-17G/2SWHCJ Q=80m ³ /h、H=17m、P=5.5kW	台	1	/
8	管道循环泵	TD 100-9/2SWHCJ Q=50m ³ /h、H=9m、P=2.2kW	台	5	/

5、公用工程

(1) 给水

项目用水单元主要为锅炉用水及生活用水。因本项目劳动定员未增加，不重复计算员工生活用水。

1) 锅炉用水

a 锅炉热力网循环系统补水

根据《工业锅炉房设计手册》（第二版）中的经验公式，锅炉循环水量按下式计算：

$$G=0.86Q/\square T$$

式中：G—循环水流量，m³/h；

Q—采暖热负荷，kW；

（本项目总采暖热负荷 Q=2100kW）

$\square T$ —供回水温差，℃；85℃/60℃， $\square T=25^{\circ}\text{C}$ 。

本项目采暖期运行 3 台 0.7MW 天然气锅炉，供热每天运行 24 小时，年运行 4392 小时，计算本次项目总循环水量为 72.24m³/h（1733.76m³/d）。依据《锅炉节能技术监督管理规程》（TSGG0002-2010）中第二十条规定：“补水量一般不大于循环水量的 1%”，项目锅炉热力管网循环系统补水量按锅炉循环水量的 1% 计，则项目锅炉热力管网循环系统补水量为 0.72m³/h（17.34m³/d、3173.22m³/a）。

b 锅炉排水补充用水

根据《工业锅炉房设计手册》（第二版），定期排污的冷却水量通常采用如下公式计算：

$$G=D'p(t_p-40)/(40-t_0)$$

式中：G—定期排污冷却水量，m³/次·台；

D'p—定期排污在排污降温池内经扩散后的污水量，m³/次·台，取 0.35；

t_p—扩散后的排污水温度，取 70℃；

t₀—冷却水温度，取 20℃。

定期排污半个月一次，每台锅炉的排污时间为 0.5~1min，采暖期运行 3 台 0.7MW 天然气锅炉，定期排污水量为 1.58m³/次，平均每一天 0.11m³/d（20.13m³/a），故采暖期定期排污补充水量为 0.11m³/d（20.13m³/a）。

综上，锅炉软化水用量为 17.45m³/d（3193.35m³/a）。

2）软化设备制备用水

本项目锅炉软水采用反渗透软膜净水机（0.25t/h），本项目拟采用反渗透（RO）工艺制备纯水。制取率约 75%，其中主要采用过滤、反渗透工序。具体工艺流程见图 2-1。

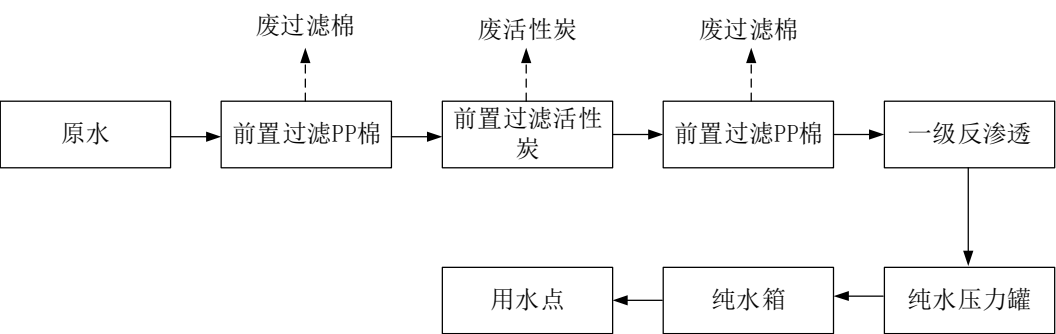


图 2-1 项目纯水制备工艺流程图

本项目软化水总用量为 17.45m³/d（3193.35m³/a），本项目软水制备率为 75%，新鲜用水消耗量为 23.26m³/d（4256.58m³/a），则项目软化设备制水产生的浓水量为 5.81m³/d（1063.23m³/a）。

（2）排水

当锅炉运行时，排气筒底部会聚集液态水滴，形成水流现象，因此在排气筒底部需设置积水盘收集积液。由于积液主要为烟气上升冷凝产生，基本不含污染物质，可直接排入管网。因燃气锅炉烟气含 CO₂，排气筒产生的积液一般呈弱酸性，建议建设单位先进行酸碱中和后将积液排入化粪池进一步处理。

根据锅炉厂家提供的经验数据，锅炉烟气排气筒一小时产生积液量约为 50g，则锅炉运行时每天积液产生量为 1.2kg/d（0.2196t/a）。

另本项目废水锅炉排污水和软水制备系统浓水属于清净下水，锅炉排污水和软水制备浓排水进入化粪池处理，与排气筒积液一同再排至市政污水管网，最终进入西安市第二污水处理厂。项目总排水量为 5.9212m³/d，1083.58m³/a。

项目给排水情况见表 2-6。水平衡见图 2-1。

表 2-6 项目水平衡表 单位: m³/d

序号	用水环节	用水单位	用水类别	日用水量 (m³/d)	损耗/利用量 (m³/d)	排水量 (m³/d)
1	软水制备	/	自来水	23.26	17.45	5.81
1.1	锅炉用水	管网系统补水	软水	17.34	17.34	/
1.2		锅炉排水补充水	软水	0.11	/	0.11
1.3	排气筒积液	/	/	/	/	0.0012
2	总计	/	采暖季	23.26	/	5.9212

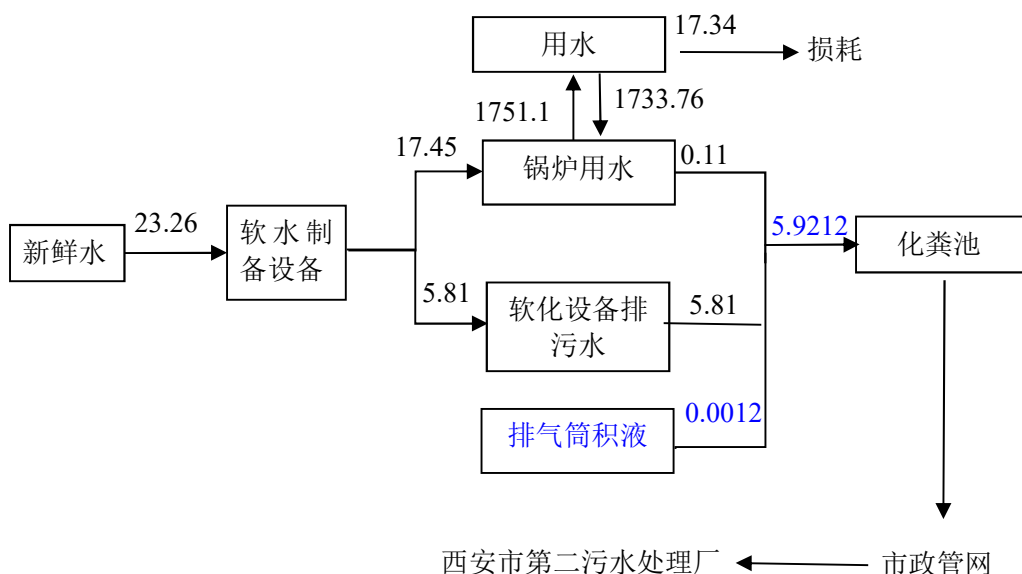


图 2-1 本项目水平衡图 单位: m³/d

6、公用工程依托可行性分析

本项目位于西安市雁塔区西沣东路北沈新世纪北区二层独立裙楼内，为陕西金港湾睿思特酒店管理有限公司的预留场地，经西安金源商业运营管理有限公司协调，划定小区二层独立裙楼东部约 279m² 区域用于本项目建设，其中锅炉房占地面积为 187.5m²，锅炉房距离边界约 3m。项目所在地北侧为空地，南侧为小区门楼，西侧为空地，东侧为人行道（一层平地），四周有北沈新世

	<p>纪北区单元楼，楼下为陕西金港湾睿思特酒店管理有限公司自用办公用房。供电、排水、道路、通信设施配套比较完善，能够满足项目运行要求，本项目依托建设单位工程部工作人员进行管理。</p> <p>7、工作制度与劳动定员</p> <p>本项目锅炉房劳动定员 4 人，均为建设单位工程部员工，不新增工作人员。实行 2 班运转，每班运行人员 2 人，年运行 183 天。不提供住宿。锅炉仅在采暖期运行，其中天然气锅炉年运行 183 天，每天运行 24 小时，年运行 4392 小时。</p> <p>8、项目平面布置</p> <p>本项目锅炉房占地面约 187.5m²，包括 3 台热水锅炉、1 组软水制备设备及相关辅助系统。锅炉房自南向北为软水制备装置、纯水箱、3 台热水锅炉。热力接口装置位于锅炉房东侧。总体来说，项目总平面的布设分区明确，各功能区均独立设置，有利于生产运行。本项目平面布置图见附图 3。</p>
--	---

一、施工期工艺流程

1、工艺流程简介：

本项目施工期主要为生产设备及环保设备的安装与调试，期间主要产生施工机械、施工噪声和包装废物等污染。

施工期工艺流程及产污环节见图 2-2。

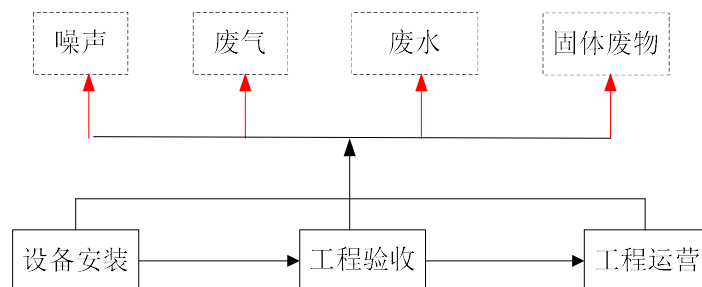


图2-2 施工期工艺流程及产污环节图

二、运营期工艺流程

1、运营期工艺流程

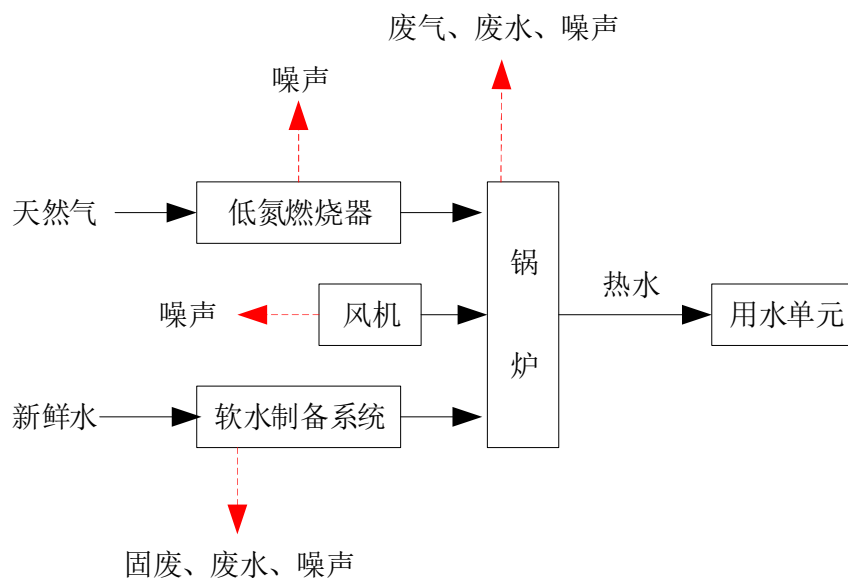


图 2-3 项目运营期锅炉工艺流程及产污环节图

产污环节：天然气燃烧产生燃烧废气，燃烧废气主要含有二氧化硫、氮氧化物和烟尘，燃烧废气经 1 根 101m 高排气筒排放；锅炉定期排污及软水制备排水会产生废水以及排气筒烟气上升会产生积液；软水设备定期更换时会产生废弃过滤棉、废活性炭、废反渗透膜；锅炉及相关配套设备运行时产生噪声。

2、项目主要产污环节

根据生产工艺流程，本项目生产过程中主要的产污环节见表 2-7。

表 2-7 运营期产污环节一览表

类别	产污节点	污染物	处理措施及排放去向
废气	天然气锅炉 烟气	颗粒物、SO ₂ 、 NO _x	锅炉安装低氮燃烧器，燃烧废气经 1 根 101m 高的排气筒排放。
废水	锅炉排污水、 软水制备系 统浓水、排气 筒积液	pH、化学需氧量、 溶解性总固体	锅炉排污水和软水制备浓排水进入化粪池再排至市政污水管网，最终进入西安市第二污水处理厂
噪声	锅炉运行	噪声	选用低噪声设备，厂房隔声，并进行基础减振，进出口采用软管接头等措施
固体 废物	软水制备	废过滤棉	厂家定期更换与回收，不在厂区内储存
		废活性炭	厂家定期更换与回收，不在厂区内储存
		废反渗透膜	厂家定期回收

与项目有关的原有环境问题	<p>1、现有项目环保手续履行情况</p> <p>西安金港湾水世界是陕西金港湾睿思特酒店管理有限公司旗下综合性多功能一站式健康养生、休闲度假综合体，营业面积20000平方米，集艺术养生温泉、男女沐浴、美肌养颜、美体SPA、健康养生、保健理疗、儿童戏水乐园、儿童创智乐园、多功能休闲娱乐区、24小时恒温泳池、大型汗蒸广场、特色汗蒸养生馆、立体声环绕影院、炫酷电竞馆、自助美食汇、特色火锅、豪华客房、特色康养于一体，国民经济行业分类涉及O洗浴服务、O8053养生保健服务、R9019其他室内娱乐活动、R9020游乐园，根据《建设项目分类管理名录（2021年版）》，无需办理环评手续、排污许可手续。</p> <p>2、现有项目污染物处置情况</p> <p>现有项目油烟废气经油烟净化器处理后排放，生活污水依托北沈新世纪北区化粪池处理后排入西安市第二污水处理厂。生活垃圾经垃圾桶分类收集，收集后交环卫部门处置。</p> <p>3、现有项目存在的环境问题及整改要求</p> <p>现有项目环保设施按照现行的生态环境管理要求符合要求。另本项目位于陕西金港湾睿思特酒店管理有限公司于二层独立裙楼的预留租赁土地内，待基础设施建好后，本项目才开始建设运行，故不存在与项目有关的原有环境污染问题。</p>
--------------	---

	<p>影响报告表《污染影响类》（2021 年版）的要求，通过对项目声环境保护目标调查和监测，分析项目所在区域声环境质量状况，在声环境保护目标各设 1 个监测点位，共 2 个监测点位，监测点位图见附图 5。</p> <p>（2）监测因子及监测频次</p> <p>等效连续 A 声级。2023 年 7 月 7 日，监测 1 天，昼间监测一次。</p> <p>（3）监测结果</p> <p>本次监测结果详见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 声环境质量监测结果统计表 单位</p> <table><tr><th rowspan="3">监测点位</th><th colspan="2">监测时间</th><th colspan="2" rowspan="2">标准限值</th></tr><tr><th colspan="2">2023年6月14日</th></tr><tr><th>昼间</th><th>夜间</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>1#北沈新世纪北区 5 号楼</td><td>55</td><td>43</td><td rowspan="2">60</td><td rowspan="2">50</td></tr><tr><td>2#北沈新世纪北区 3 号楼</td><td>52</td><td>40</td></tr></table> <p>从上表噪声监测结果可知，项目声环境保护目标的声环境质量现状均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。</p> <p>3、土壤、地下水环境质量现状</p> <p>本项目运营期不存在地下水、土壤环境污染途径，不涉及土壤、地下水环境敏感目标，本次评价不做土壤、地下水环境质量现状调查。</p> <p>4、生态环境质量现状</p> <p>本项目位于陕西省西安市雁塔区西沣东路北沈新世纪北区二层独立裙楼范围内，为陕西金港湾睿思特酒店管理有限公司预留范围，不新增占地，因此不进行生态现状调查。</p>	监测点位	监测时间		标准限值		2023年6月14日		昼间	夜间	昼间	夜间	1#北沈新世纪北区 5 号楼	55	43	60	50	2#北沈新世纪北区 3 号楼	52	40
监测点位	监测时间		标准限值																	
	2023年6月14日																			
	昼间	夜间	昼间	夜间																
1#北沈新世纪北区 5 号楼	55	43	60	50																
2#北沈新世纪北区 3 号楼	52	40																		
环 境 保 护 目 标	<p>1、大气环境</p> <p>项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标如下表所示：</p>																			

表 3-3 项目主要环境保护对象及目标							
名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	相对划定界距离/m
	经度	纬度					
大气	108°53'53.7"	34°11'37.45"	北沈新世纪北区	约 8000 人	环境空气质量二类功能区	周围	37
	108°53'51.1"	34°11'35.15"	北沈新世纪南区	约 7800 人		S	130
	108°53'0.86"	34°11'38.54"	万熙天地	约 9000 人		E/SE	78
	108°54'10.6"	34°11'34.22"	丰硕佳园	约 6800 人		SE	377
	108°54'8.82"	34°11'27.77"	江林新城 2 期	约 5000 人		SE	496
	108°54'8.43"	34°11'51.44"	立丰城生活广场	约 7200 人		NE	432
	108°53'53.3"	34°11'44.54"	晶城秀府	约 10000 人		N	138
	108°53'45.8"	34°11'38.79"	碧桂园高新时代	约 8000 人		W	180
	108°53'41.4"	34°11'36.36"	天正幸福里	约 4800 人		SW	318
	108°53'44.6"	34°11'33.94"	北沈家桥小学	约 2000 人		SW	275

2、声环境保护目标：

本项目所在地为陕西金港湾睿思特酒店管理有限公司的预留场地，经西安金源商业运营管理有限公司协调，划定小区二层独立裙楼东部约 279m² 区域用于本项目建设，其中锅炉房占地面积为 187.5m²，锅炉房距离划定边界约 3m。

本项目声环境质量控制目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区，项目划定边界外 50 米范围内声环境保护目标见下表 3-4 及附图 4。

表 3-4 主要环境保护目标表							
环境要素	坐标/°		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对划定界距离/m
	经度	纬度					
声环境	108°53'54.362"	34°11'41.521"	北沈新世纪北区 5 号楼	150 0 人	2 类	北侧	37
	108°53'54.363"	34°11'37.640"	北沈新世纪北区 3 号楼	150 0 人	2 类	南侧	45

3、地下水环境：本项目所在地厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水

	<p>水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；</p> <p>4、生态环境：项目用地范围内无生态环境保护目标。</p>																																	
污 染 物 排 放 控 制 标 准	<p>1、废气</p> <p>施工期扬尘废气执行《施工场界扬尘排放限值》（DB161/1078-2017）中相关要求；运营期项目锅炉废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表 3 中相关要求，林格曼黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 标准。具体标准限值见表 3-5、3-6。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 施工场界扬尘排放限值一览表</p> <table><tr><th>序号</th><th>污染物</th><th>监控点</th><th>施工阶段</th><th>小时平均浓度 限值 mg/m³</th><th>执行标准</th></tr><tr><td>1</td><td rowspan="2">施工扬尘 （TSP）</td><td rowspan="2">周界外浓度 最高点^a</td><td>拆除、土方及地 基处理工程</td><td>≤0.8</td><td rowspan="2">《施工场界扬尘 排放限值》 （DB161/1078-2 017）</td></tr><tr><td>2</td><td>基础、主体结构 及装饰工程</td><td>≤0.7</td></tr></table> <p>a 周界外浓度最高点一般应设置于无组织排放源下风向的单位周界外 10m 范围内，若预计无组织排放的最大落地浓度点超出 10m 范围，可将监控点移至该预计浓度最高点附近。</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 锅炉废气排放标准 （单位：mg/m³）</p> <table><tr><th>排放源</th><th colspan="2">燃气锅炉</th></tr><tr><th>执行标准</th><th>DB61/1226-2018</th><th>GB13271-2014</th></tr><tr><td>颗粒物</td><td>10</td><td>/</td></tr><tr><td>SO₂</td><td>20</td><td>/</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>50</td><td>/</td></tr><tr><td>林格曼黑度，级</td><td>/</td><td>≤1</td></tr></table> <p>备注：根据《西安市大气污染治理专项行动方案（2023-2027 年）》中“鼓励企业将氮氧化物浓度控制在 30 毫克/立方米”的要求，鼓励企业积极响应西安市大气污染治理专项行动，针对锅炉废气氮氧化物浓度执行 30 毫克/立方米的限值要求。</p> <p>2、废水</p> <p>项目废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）A 等级标准。具体如下表所示。</p>	序号	污染物	监控点	施工阶段	小时平均浓度 限值 mg/m ³	执行标准	1	施工扬尘 （TSP）	周界外浓度 最高点 ^a	拆除、土方及地 基处理工程	≤0.8	《施工场界扬尘 排放限值》 （DB161/1078-2 017）	2	基础、主体结构 及装饰工程	≤0.7	排放源	燃气锅炉		执行标准	DB61/1226-2018	GB13271-2014	颗粒物	10	/	SO ₂	20	/	NO _x	50	/	林格曼黑度，级	/	≤1
	序号	污染物	监控点	施工阶段	小时平均浓度 限值 mg/m ³	执行标准																												
	1	施工扬尘 （TSP）	周界外浓度 最高点 ^a	拆除、土方及地 基处理工程	≤0.8	《施工场界扬尘 排放限值》 （DB161/1078-2 017）																												
	2			基础、主体结构 及装饰工程	≤0.7																													
	排放源	燃气锅炉																																
	执行标准	DB61/1226-2018	GB13271-2014																															
	颗粒物	10	/																															
	SO ₂	20	/																															
	NO _x	50	/																															
	林格曼黑度，级	/	≤1																															

表 3-7 废水排放标准 单位: mg/L (pH 无量纲)						
执行标准	污染物					
	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准	500	300	400	/	/	/
《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)A 等级标准	/	/	/	45	8	70
3、噪声						
施工期施工现场执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相关规定；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类。						
表 3-8 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: dB (A)						
标准				昼间	夜间	
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）				70	55	
表 3-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 单位: dB (A)						
标准			标准	昼间	夜间	
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）			2 类	60	50	
4、固体废物						
一般工业固体废物污染控制执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定。						
总量控制指标	项目废气主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目排污许可分类属于登记管理，废气排放口为一般排放口。					
	根据《陕西省“十四五”生态环境保护规划》，陕西省控制的废气污染物指标包括氮氧化物和挥发性有机物，因此项目建成后总量控制指标为 NO _x : 0.259t/a。项目水污染物控制指标 COD、NH ₃ -N 纳入西安市第二污水处理厂。					

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>施工期环境保护措施</p> <p>本项目主要建设锅炉房及天然气锅炉相关配套设施，工程量较小，施工期短，工程建设包括主体工程、安装工程等，施工期污染主要为施工扬尘、废水、噪声、固废等。建设单位在施工期拟采取的各项污染防治措施如下：</p> <p>一、施工期废气防治措施</p> <p>项目施工期产生的废气主要为施工扬尘。</p> <p>1、建筑垃圾在清运前，应充分洒水，避免产生扬尘；建筑垃圾应尽快运出场地，减小扬尘产生量；</p> <p>2、在施工过程中，作业场地应采取围挡、围护以减少粉尘扩散。根据有关资料，围挡、围护对减少粉尘对环境的污染有明显作用，当风速为 3m/s 时可使影响距离缩短 40%。因此，为防止施工扬尘对项目周边的影响，项目应在场界连续设置不低于 2.5m 高的围挡，并做到坚固美观。</p> <p>3、在施工场地安排员工定期对施工场地洒水以减少粉尘量，洒水次数根据天气状况而定。一般每天洒水 1~2 次；若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数。根据有关资料表明，施工场地洒水后，粉尘量将减低 28%~75%，可大大地降低其对环境的影响。</p> <p>二、施工期废水防治措施</p> <p>本项目施工人员日常生活排放一定生活污水。施工期间产生的生活污水较少，依托北沈新世纪北区内化粪池处理后排入城市污水管网。</p> <p>因此，项目施工期废水对附近的地表水影响较小。</p> <p>三、施工噪声防治措施</p> <p>1、合理安排施工进度和作业时间；</p> <p>2、施工设备优先选用低噪声设备，对高噪声设备采取隔声或者减振措施，如在声源周围设置掩蔽物、加减震垫、安装消声器等，以最大限度的降低噪声；</p> <p>3、压缩施工区运输车辆数量和行车密度，禁止鸣笛。</p>
-----------	--

四、施工期固体废物防治措施

施工期固体废弃物主要包括建筑垃圾、生活垃圾。

（1）施工期生活垃圾，分类收集，由环卫部门统一清运，对周边环境影响较小。

（2）建筑垃圾，分类收集，可回收利用部分回收利用，不可回收部分一同交由环卫部门清运。

由于项目施工周期较短，对环境的暂时影响会随着项目的建成而结束。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响

式中：E_{SO₂}-核算时段内 SO₂ 排放量，t；

R-核算时段内锅炉燃料耗量，万 m³；

S_T-燃料总硫的质量浓度，mg/m³；西安市天然气 H₂S 含量≤20mg/m³，折合总硫的质量浓度为 18.82mg/m³；

η_s-脱硫效率，%；本项目取 0；

K-燃料中的硫燃烧后氧化成 SO₂ 的份额，量纲为 1，本项目取 1。

本锅炉排气筒 SO₂ 排放情况见表 4-3。

表 4-3 锅炉废气 SO₂ 烟气量

排气筒	耗气量(万 m ³ /a)	小时烟气量 (m ³ /h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)
锅炉排气筒	85.644	2002	0.03	3.41

②NO_x 排放量计算：

本项目锅炉均安装有低氮燃烧器，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”中的 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉，项目低氮燃烧采用国际领先技术，NO_x 产污系数为 3.03kg/万 m³-原料，则本锅炉排气筒 NO_x 排放情况见表 4-4。

表 4-4 锅炉废气 NO_x 烟气量

排气筒	耗气量(万 m ³ /a)	小时烟气量 (m ³ /h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)
锅炉排气筒	85.644	2002	0.259	29.45

③颗粒物排放量计算

根据《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ991-2018），颗粒物源强可采用产污系数法核算，计算公式如下：

$$E_j = R \times \beta_j \times (1 - \frac{\eta}{100}) \times 10^{-3}$$

式中：E_j-核算时段内第 j 种污染物排放量，t；

R-核算时段内燃料耗量，万 m³；

β_j-产污系数，kg/万 m³；根据《环境保护实用数据手册》，取 0.8kg/万 m³；

<p>η-污染物的脱除效率，%。本项目取 0。</p> <p>经计算，本项目锅炉房颗粒物排放情况见表 4-5。</p> <table><tr><th colspan="11">表 4-5 锅炉废气颗粒物烟气量</th></tr><tr><th colspan="2">排气筒</th><th colspan="2">耗气量(万 m³/a)</th><th colspan="2">小时烟气量 (m³/h)</th><th colspan="2">排放量 (t/a)</th><th colspan="2">排放浓度 (mg/m³)</th></tr><tr><td colspan="2">锅炉排气筒</td><td colspan="2">85.644</td><td colspan="2">2002</td><td colspan="2">0.069</td><td colspan="2">7.85</td></tr></table> <p>本项目天然气锅炉污染物产排情况见表 4-6。</p> <table><tr><th colspan="11">表4-6 天然气锅炉污染物产排情况表</th></tr><tr><th rowspan="2">污 染 源</th><th rowspan="2">污 染 物</th><th colspan="3">产生情况</th><th rowspan="2">治 理 措 施</th><th rowspan="2">去 除 效 率</th><th colspan="3">排放情况</th><th rowspan="2">标准 mg/m³</th></tr><tr><th>产生 量 t/a</th><th>速率 kg/h</th><th>浓度 mg/m³</th><th>排放 量 t/a</th><th>速率 kg/h</th><th>浓度 mg/m³</th></tr><tr><td rowspan="3">天 然 气 锅 炉</td><td>颗 粒 物</td><td>0.069</td><td>0.016</td><td>7.85</td><td>低氮燃 烧器</td><td>/</td><td>0.069</td><td>0.016</td><td>7.85</td><td>10</td></tr><tr><td>SO₂</td><td>0.03</td><td>0.007</td><td>3.41</td><td>+101m 高排气 筒</td><td>/</td><td>0.03</td><td>0.007</td><td>3.41</td><td>20</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>0.259</td><td>0.059</td><td>29.45</td><td></td><td>/</td><td>0.259</td><td>0.059</td><td>29.45</td><td>50</td></tr></table> <p>由上表可知，本项目锅炉废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表 3 中相关要求，环评鼓励氮氧化物执行《西安市大气污染治理专项行动方案（2023-2027）》（市字〔2023〕32 号）中 30mg/m³ 的要求。对环境影响可接受。</p> <h3>3、排污口基本情况</h3> <p>本项目锅炉烟气排污口基本情况详见表 4-7。</p> <table><tr><th colspan="8">表 4-7 排污口基本情况一览表</th></tr><tr><th rowspan="2">产污环 节</th><th rowspan="2">污染物种类</th><th rowspan="2">排气筒 编号</th><th rowspan="2">排放形 式</th><th colspan="4">排放口基本情况</th></tr><tr><th>高度 m</th><th>内径 m</th><th>温度 ℃</th><th>地理坐标</th></tr><tr><td>天然气 锅炉</td><td>颗粒物、SO₂、 NO_x</td><td>DA001</td><td>有组织</td><td>100</td><td>0.5</td><td>100</td><td>108.898420, 34.194335</td></tr></table> <h3>4、排气筒设置合理性分析</h3> <p>本项目位于北沈新世纪北区，周围 200m 范围内存在高层建筑物，最高为 98m，本环评从排气筒设置的技术、安全以及经济可行性角度考虑，项目锅炉排气筒高度建议设置为 101m，根据锅炉厂家提供的设计方案，排气筒从锅炉房引出至北沈新世纪北区 5 号楼东侧墙体，顺北沈新世纪北区 5 号楼东侧墙体</p>											表 4-5 锅炉废气颗粒物烟气量											排气筒		耗气量(万 m³/a)		小时烟气量 (m³/h)		排放量 (t/a)		排放浓度 (mg/m³)		锅炉排气筒		85.644		2002		0.069		7.85		表4-6 天然气锅炉污染物产排情况表											污 染 源	污 染 物	产生情况			治 理 措 施	去 除 效 率	排放情况			标准 mg/m³	产生 量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³	排放 量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³	天 然 气 锅 炉	颗 粒 物	0.069	0.016	7.85	低氮燃 烧器	/	0.069	0.016	7.85	10	SO ₂	0.03	0.007	3.41	+101m 高排气 筒	/	0.03	0.007	3.41	20	NO _x	0.259	0.059	29.45		/	0.259	0.059	29.45	50	表 4-7 排污口基本情况一览表								产污环 节	污染物种类	排气筒 编号	排放形 式	排放口基本情况				高度 m	内径 m	温度 ℃	地理坐标	天然气 锅炉	颗粒物、SO ₂ 、 NO _x	DA001	有组织	100	0.5	100	108.898420, 34.194335
表 4-5 锅炉废气颗粒物烟气量																																																																																																																																
排气筒		耗气量(万 m³/a)		小时烟气量 (m³/h)		排放量 (t/a)		排放浓度 (mg/m³)																																																																																																																								
锅炉排气筒		85.644		2002		0.069		7.85																																																																																																																								
表4-6 天然气锅炉污染物产排情况表																																																																																																																																
污 染 源	污 染 物	产生情况			治 理 措 施	去 除 效 率	排放情况			标准 mg/m³																																																																																																																						
		产生 量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³			排放 量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³																																																																																																																							
天 然 气 锅 炉	颗 粒 物	0.069	0.016	7.85	低氮燃 烧器	/	0.069	0.016	7.85	10																																																																																																																						
	SO ₂	0.03	0.007	3.41	+101m 高排气 筒	/	0.03	0.007	3.41	20																																																																																																																						
	NO _x	0.259	0.059	29.45		/	0.259	0.059	29.45	50																																																																																																																						
表 4-7 排污口基本情况一览表																																																																																																																																
产污环 节	污染物种类	排气筒 编号	排放形 式	排放口基本情况																																																																																																																												
				高度 m	内径 m	温度 ℃	地理坐标																																																																																																																									
天然气 锅炉	颗粒物、SO ₂ 、 NO _x	DA001	有组织	100	0.5	100	108.898420, 34.194335																																																																																																																									

引至楼顶排放。北沈新世纪北区 5#楼已为项目排气筒 200m 范围内最高建筑，可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中规定：“天然气锅炉的排气筒高度不低于 8 米。新建锅炉房的烟囱周围半径 200 米距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3 米以上”的规定。且 5 号楼墙体东侧墙体无窗户，不会对 5#住户造成光影影响。

另本项目排气筒采用 $\phi 700$ 双层不锈钢保温烟道，外设铝合金外框进行装饰。可增加排气筒的稳定性。

因此，本项目排气筒高度设置合理。

5、废气监测要求

本项目根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉（HJ 820-2017）确定本项目的具体监测计划，运营期大气环境监测要求见表 4-8。

表 4-8 大气环境监测计划				
污染源	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
天然气锅炉烟气	锅炉排气筒	二氧化硫、颗粒物	1 次/年	《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表 3 标准
		氮氧化物	1 次/月	
		林格曼黑度	1 次/年	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 标准

备注：依据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157—1996），采样位置应优先设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径和上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。

监测孔内径 $\geq 80\text{mm}$ ，检测孔管长 $\leq 50\text{mm}$ 。不使用时应用盖板、关堵或管帽封闭。必要时应设置采样平台。平台面积应不小于 1.5 m^2 ，并设有 1.1m 高的护栏和不低于 10cm 的脚部挡板，采样平台的承重应不小于 200 kg/m^2 ，采样孔距平台面约为 1.2m~1.3m。

6、环境影响分析

根据上述分析可知，本项目锅炉废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表 3 中相关要求，环评鼓励氮氧化物执行《西安市大气污染治理专项行动方案（2023-2027）》（市字〔2023〕32 号）中 30 mg/m^3 的要求。本项目为燃气锅炉，天然气属于清洁能源，项目锅炉满负荷运行，燃气出现不完全燃烧情况较少，烟气中炭粒、炭

黑及可燃气体含量较低，烟气黑度可以满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271/1226-2014）中标准要求，项目锅炉燃烧废气经 1 根 101m 高专用烟道排空，对周围环境空气影响较小。对周围环境及敏感保护目标的影响可以接受。

二、废水

1、废水产排情况

本项目锅炉排污水、软水制备浓排水及排气筒积液一同进入化粪池再排至市政污水管网，最终进入西安市第二污水处理厂。本项目废水排放总量为 5.9212m³/d，1083.58m³/a。

2、废水产污节点、污染物及污染治理设施汇总情况

项目废水产污节点、污染物及污染治理设施汇总情况详见下表。

（1）废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 4-9 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
锅炉排污水、软水制备浓排水及排气筒积液	pH、化学需氧量、溶解性总固体（全盐量）	西安市第二污水处理厂	间接排放	排至市政污水管网			DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口雨水排放口清净下水排放口温排水排放口车间或车间处理设施排放

（2）废水间接排放口基本情况表

表 4-10 废水间接排放口基本情况表									
排放口 编号	排放口地理坐标		废水排 放量 (t/a)	排放 去向	排 放 规 律	间 接 排 放 时 段	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名 称	污 染 物 种 类	国家或地 方污染物 排放标准 浓度限值 (mg/L)
DW001	108.8974 60°	34.19358 0°	1083.58	排入 西安 市第 二污 水处 理厂	间 接 排 放 ， 排 放 期 间 流 量 基 本 稳 定	全 天 24 小 时	西 安 市 第 二 污 水 处 理 厂	COD	50
								BOD ₅	10
								SS	10
								氨氮	5（8）
								粪大 肠菌 群	1000MPN /L
								动植 物油	1
								阴离 子表 面活 性剂	0.5
								TP	0.5
								TN	15
备注：括号内外值的含义括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。									
<h3>3、废水污染治理设施可行性分析</h3> <p>（1）废水处理达标性分析</p> <p>本项目锅炉排污水、软水制备浓排水主要污染物为 SS、溶解性总固体，水质简单，排水量较小直接排入化粪池处理；排气筒积液主要为烟气上升冷凝产生，基本不含污染物质，但燃气锅炉烟气含 CO₂，排气筒产生的积液一般呈弱酸性，建议建设单位可先进行酸碱中和再将积液入化粪池进一步处理。</p> <p>经预测化粪池水质能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 2 中三级标准《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级标准。</p> <p>（2）化粪池依托可行性</p> <p>项目所在地北沈新世纪北区共有 8 座化粪池已建设一座化粪池，容积均为</p>									

100m³，化粪池设计水利停留时间为 24h，本项目排放的化粪池现有废水处理量约为 70m³，剩余余量为 30m³，能够接纳本项目 5.9212m³，能够接纳本项目废水排放量 5.9212m³/d，因此项目废水排入化粪池是可行的。

（3）依托集中污水处理厂可行性分析

西安市第二污水处理厂二期工程位于雁塔区富鱼路以北，昆明路以南，阿房路以西，总占地面积394.15亩，规模为20万吨/日。处理工艺为生物除磷脱氮的倒置A²/O工艺结合多段多级除磷脱氮工艺。经处理水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级A标准后排入河。西安市第二污水处理厂二期工程于2015年建成投产，其服务范围北起南二环路，南至南三环路，西起西绕城高速，东至曲江雁翔路。

本项目位于西安市雁塔区西沣东路北沈新世纪北区，在西安市第二污水处理厂（二期）收水范围内，本项目废水排放量为5.9212m³/d，而西安市第二污水处理厂（二期）日处理规模达到200000m³/d，本项目仅占处理废水量的0.00296%，所占比例极小，不会对污水厂收水产生较大冲击，本项目完成后废水排水满足污水处理厂的设计进水水质要求，因此，本工程生产废水进入西安市第二污水处理厂（二期）进行处理不会对西安市第二污水处理厂（二期）处理水质产生较大影响，经污水处理厂处理达标后排入皂河，对受纳水体的水质影响较小。

综上所述，项目废水排入西安市第二污水处理厂处理可行。

4、废水监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）确定本项目的具体监测计划，运营期废水环境监测要求见表 4-11。

表 4-11 项目运营期废气监测要求

监测项目	监测点位	监测因子	最低监测频次	控制指标
废水	废水总排放口	pH 值、COD、氨氮、悬浮物、流量	运行期 1 次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准

三、噪声

1、噪声源强分析

本项目噪声主要来源于热水锅炉、水泵等，设备噪声声源为固定、连续噪声源，主要声源源强及治理措施详见表。

表 4-12 项目噪声情况一览表 单位：dB (A)

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置 /m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB (A)	运行时段	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声	
		声压级/距声源距离) / (dB(A)/m				X	Y	Z					声压级/dB (A)	建筑物外距离/m
1	锅炉房	全预混硅铸铝锅炉/3	APLY-LL-700	80	选用低噪声设备，设置减振基础、可降噪约5dB (A)	5.2	2.2	0.5	2.2	68.15	全天24h	10	52.15	1
2		轻型立式多级离心泵/4	P=3kW	75		3.5	2.8	0.2	2.8	61.05			45.05	1
3		轻型立式多级离心泵/4	P=7.5kW	75		3.5	2.5	0.2	2.5	62.04			46.04	1
4		三相异步电动机/2	YE3-90L-2	75		3.5	2.2	0.2	2.2	63.15			47.15	1
5		管道循环泵/1	P=5.5kW	75		3.0	2.8	0.2	2.8	61.06			45.06	1
6		管道循环泵/3	P=2.2kW	75		3.0	2.5	0.2	2.5	62.04			46.04	1
7		管道循环泵/2	P=2.2kW	75		1.5	2.0	0.2	1.5	66.48			50.48	1

注：本项目以锅炉房所在位置西南角处为原点（0，0，0）。

2、预测模式

1) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则，声环境》（HJ 2.4-2021）中规定，在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可用 A 声功率级或某点的 A 声级计算。

2) 预测条件假设

- ①所有产噪设备均在正常工况条件下运行；
- ②考虑室内声源所在厂房围护结构的隔声、吸声作用；
- ③衰减仅考虑几何发散衰减，屏障衰减。

3) 室内声源

室内声源由室内向室外传播示意图见图 4-1。

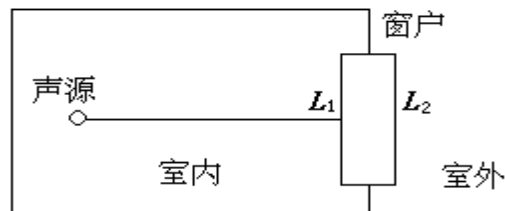


图 4-1 室内声源向室外传播示意图

- ①如果已知声源的声压级 $L(r_0)$ ，且声源位于地面上，则

$$L_w = L(r_0) + 20 \lg r_0 + 8$$

- ②如图所示，首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

L_{p1} ：某个室内声源靠近维护结构处的声压级。

L_w ：某个室内声源靠近维护结构处产生的声功率级。

Q ：指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；

当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R ：房间常数； $R=Sa/(1-a)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； a 为平均吸声系数。

r ：声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

③计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总声压级：

$$L_{p1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1,j}} \right]$$

式中：

$L_{p1}(T)$ ：靠近围护结构处室内 N 个声源的叠加声压级， $dB(A)$ ；

$L_{p1,j}$ ： j 声源的声压级， $dB(A)$ ；

N —室内声源总数。

④计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2}(T) = L_{p1}(T) - (TL + 6)$$

式中：

$L_{p2}(T)$ ：靠近围护结构处室外 N 个声源的叠加声压级， $dB(A)$ ；

TL_i ：围护结构的隔声量， $dB(A)$ 。

⑤将室外声级 $L_{p2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源的声功率级 L_w ；

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

式中： s 为透声面积， m^2 。

□等效室外声源的位置为围护结构的位置，其声功率级为 L_w ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的 A 声级。

4) 室外声源

□计算某个声源在预测点的声压级

$$L(r) = L(r_0) - A$$

式中：

$L(r)$ ：点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

$L(r_0)$ ：参考位置 r_0 处的声压级，dB(A)；

r ：预测点距声源的距离，m；

r_0 ：参考位置距声源的距离，m；

A ：各种因素引起的衰减量（包括几何发散衰减、声屏障衰减，其计算方法详见“导则”正文）。

5) 计算总声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_i ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_j ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ $Leqg$ ）

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right] \right)$$

式中：

t_j ：在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i ：在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T：用于计算等效声级的时间，s；

N：室外声源个数；

M：等效室外声源个数。

6) 噪声预测计算

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：

L_{eqg} ：项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ：预测点的背景值，dB(A)。

7) 预测因子、预测时段、预测方案

□预测因子：等效连续 A 声级 $L_{eq}(A)$ 。

□预测时段：固定声源投产运行期。

□预测方案：预测本项目投产运行后厂界噪声达标情况。

3、噪声达标情况

本项目所在地为陕西金港湾睿思特酒店管理有限公司的预留场地，经西安金源商业运营管理有限公司协调，划定小区二层独立裙楼东部约 $279m^2$ 区域用于本项目建设，其中锅炉房占地面积为 $187.5m^2$ ，锅炉房距离边界约 3m。

根据上述预测模式，本项目噪声预测结果见表 4-13。

表 4-13 项目噪声源预测结果 单位：dB(A)

建筑物外距离 1m 处的声压级 /dB(A)	东	49.9	标准值（昼间）	标准值（夜间）	达标情况
	南	50.48	/	/	/
	西	54.8	/	/	/
	北	48.2	/	/	/
与项目划定边界的距离 /m	东	3	/	/	/
	南	3	/	/	/
	西	3	/	/	/
	北	3	/	/	/
噪声贡献值 /dB(A)	东	40.35	60	50	达标
	南	40.94	60	50	达标
	西	45.26	60	50	达标
	北	38.66	60	50	达标

表 4-14 项目噪声源预测结果 单位：dB(A)

声环境保护目标	噪声背景值 /dB(A)		噪声贡献值 /dB(A)		噪声预测值 /dB(A)		噪声标准 /dB(A)		超标和达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
北沈新世纪北区 5 号楼	55	43	7.29	7.29	55	43	60	50	达标	达标
北沈新世纪北区 3 号楼	52	40	7.87	7.87	52	40	60	50	达标	达标

根据噪声预测结果，建设单位通过选用低噪声设备，基础减振、房间隔声和软连接措施，项目厂界四周昼间、夜间噪声预测值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求；敏感点北沈新世纪北区 5 号楼和 3 号楼噪声预测值均可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。因此，项目运营对周围声环境影响较小。

4、污染防治措施

为了确保厂界噪声达到相应的标准和员工的健康，评价要求项目采取以下措施降低噪声影响：

□锅炉燃烧器和水泵尽可能选用低噪声设备；在选型时应选择高效、节能、低噪声、低振动的设备；

□锅炉燃烧器和水泵安装在室内，通过室内隔声、基础减振、柔性连接、隔声门窗可以降低设备的噪声。

③加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

因锅炉房楼下为建设单位员工的办公区区域，办公区装修时已安装隔音材料，在采取一系列降噪措施后，可有效减少项目运行设备的噪声源强，对楼下办公人员噪声影响较小，对周边北沈新世纪北区居民声环境影响较小。

5、噪声环境监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017），运营期噪声环境监测要求见表 4-15。

表 4-15 全厂噪声环境监测要求

污染源	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
噪声	Leq（A）	厂界四周	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类

四、固体废物

本项目不新增劳动定员，运行期间固体废物主要为软水制备设备产生的废反渗透膜、废过滤棉、废活性炭。

（1）废反渗透膜

根据建设单位提供的资料，本项目需定期更换废反渗透膜，更换出的废反渗透膜约为 0.01t/a。由厂家更换并回收。

（2）废过滤棉

根据建设单位提供的资料，本项目需定期更换废过滤棉，更换出的废反渗

透膜约为 0.03t/a。由厂家更换并回收。

(3) 废活性炭

根据建设单位提供的资料，本项目需定期更换废活性炭，更换出的废活性炭约为 0.05t/a。由厂家更换并回收。

本项目运营期固体废物产生情况见表 4-16。

表 4-16 运营期固体废物产生情况

序号	名称	产生工序	形态	属性	产生量 (t/a)	固废代 码	贮存方 式	处理去 向
1	废反渗透膜	软水制备	固态	一般固废	0.01	900-99 9-99	不在厂 内存放	由更换 厂家直 接带走 回收利 用
2	废过滤棉	软水制备	固态	一般固废	0.03	900-99 9-99		
3	废活性炭	软水制备	固态	一般固废	0.05	900-99 9-99		

综上所述，本项目产生的固体废物可得到合理妥善处理与处置，对外界环境影响较小。

五、地下水和土壤

项目属于热力供应工程，运行期间产生的污染物主要为天然气锅炉燃烧废气、锅炉排污水、软水制备浓排水、排气筒积液和废反渗透膜、废过滤棉、废活性炭。锅炉房采用水泥硬化；加强环境保护措施日常管理、检查及维护工作。经采取相应的治理措施后，各污染物对地下水和土壤环境不会产生影响。

六、环境风险

(1) 风险识别

①物质危险性识别

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）标准所列物质，本项目涉及的风险物质主要为天然气。

项目天然气由市政天然气供气管线统一供给，项目区域内不设置天然气储存设施。根据建设单位提供的资料，锅炉房天然气管道管径 80mm，长度约为 35m，则管道内天然气储存量约 0.703m³，1m³ 气态天然气折合 0.7143kg，则天然气存在量为 0.502kg。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，按下式计算物质总量与其临界量的比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：

（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目危险物质数量与临界量比值（Q）计算结果见表 4-17。

表 4-17 项目 Q 值确定表

序号	危险单元	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量	临界量	Q 值
1	管道气	甲烷	74-82-8	0.502kg	10t	0.0000502
项目 Q 值Σ						0.0000502

由上表可知， $Q = 0.0000502 < 1$ ，因此，确定本项目环境风险潜势为 I。未构成重大危险源，因此确定风险评价工作不设等级，仅进行简单分析。

□生产系统危险性识别

根据对环境风险物质的筛选和工程分析，确定锅炉房为一个风险单元，燃烧器及连接的阀门、法兰、接头等处可能发生天然气泄漏。

□危险物质向环境转移的途径识别

A.天然气泄漏：天然气主要成分为甲烷，甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。泄漏后天然气经大气传输，极端情况下的持续泄漏可能对周围人群造成窒息，以及在厂外远端燃爆的危险。

B.火灾爆炸次生环境危害：天然气为洁净燃料，火灾爆炸本身为安全事故，天然气极易燃，燃烧后主要产生 CO_2 及水，不会对周围人群造成吸入危害；锅炉房火灾产生的消防废水，不会混入危害或污染地表水环境的危险物质。故锅炉房火灾爆炸事故没有明显的次生伴生环境危害。

（2）环境风险防范措施及应急措施

	<p>根据生态环境部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号），针对企业提出如下环境风险防控措施：</p> <p>本次评价对风险识别及事故影响进行简要分析，提出防范和应急措施。风险防范措施如下：</p> <p>①天然气管道、管件等采用可靠的密封技术并设置自控报警系统，一旦出现天然气泄漏现象及时报警，自动切断气源。同时设置专人进行天然气使用量记录，发现使用量异常及时报告。</p> <p>②建立健全各项规章制度，应在醒目位置设立“严禁烟火”、“禁火区”等警示标语和标牌。</p> <p>③锅炉房内配置灭火器、灭火毯等器材，发生火灾时，防止火势蔓延。</p> <p>④锅炉房附近严禁堆放易燃易爆物质，严禁使用明火，定期检查，排除隐患。禁止任何人携带火种和易产生碰撞火花的钉鞋器等进入锅炉房内。操作和维修设备时，应采用不发火的工具。</p> <p>⑤消防器材应设置在明显和便于取用的地点，周围不准堆放物品和杂物。锅炉房的消防设施、器材应由专人管理，负责检查、维修、保养、更换和添置，保证完好有效，严禁圈占、埋压和挪用。</p> <p>⑥设置各种安全标识。按照规范对需要发现并引起注意以防发生事故的场所、部位均按要求涂安全色。</p> <p>⑦对消火栓、灭火器等消防器材应当经常进行检查，保持完整好用。</p> <p>⑧试行环境突发事件应急工作制，将责任明确落实到人，加强相关人员的责任感，严禁非操作工作人员进入锅炉房从事操作活动。</p> <p>（4）应急处置措施</p> <p>①当发生火灾事故时，当事者应立即采取先行措施，如切断气源；在火势较小的情况下立即使用灭火器材扑灭，同时使用手机等通信装备通知上级领导启动突发环境事件应急预案。</p> <p>②对锅炉房周边人群进行疏散，并转移周围可能受火灾影响发生燃爆的其他耗材。</p>
--	---

	<p>③灭火消洗过程产生的消防废水应收尽收，通过锅炉房内排水沟排至站内废水管网经处理达标后方可排至市政污水管网。</p> <p>④通知应急监测单位对因火灾事故产生的废气、废水进行应急监测，了解风险事故对周边环境影响情况。</p> <p>（5）环境风险分析结论</p> <p>本项目涉及的主要危险物质为天然气，主要事故类型为火灾对周围环境的影响，具有潜在危险性，通过可靠的安全防范措施，加之规范的设计和严格正确的操作，能有效地防止火灾等事故的发生，一旦发生事故，依靠设计的安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延。减少事故带来的人员伤亡、财产损失和环境影响。</p> <p>综上所述，项目风险水平可以接受，项目在满足环评和设计各项要求前提下，切实落实各项安全管理措施后，发生事故的可能将进一步降低，项目选址和建设从环境风险角度考虑是可以接受的。</p> <p>七、环境管理</p> <p>建设项目环境管理计划是指工程在施工期、运行期执行和遵守国家、省、市的有关环保法律、法规、政策和标准，对企业的生产实行有效监控，及时掌握和了解污染治理与控制措施执行的效果，以及周围地区环境质量变化，及时调整工程运行方式和环境保护措施，并接受地方环境主管部门的环境监督，最终达到保护环境的目的，取得更好的综合环境效益。</p> <p>① 贯彻执行国家和地方各项环保方针、政策和法规，将环境指标纳入生产计划指标，建立企业内部的环境保护机构，制订与其相适应的管理规章制度及细则；</p> <p>② 加强对生产人员的环保教育，包括业务能力、操作技术、环保管理知识的教育，以增强他们的环保意识，提高管理水平；</p> <p>③ 建立锅炉房设备维护、维修制度，定期检查各设备运行情况，杜绝事故发生；</p> <p>④ 应按规定进行台账记录，主要内容包括锅炉房生产信息、原辅材料使用</p>
--	--

情况、污染防治设施运行记录、监测数据等；

⑤ 调试运行前需在国家排污许可证管理信息平台填报排污许可信息，取得排污许可相关手续等。

八、环保投资

本项目总投资 100 万元，其中环保投资 56.5 万元，环保投资占总投资的 56.5%，项目具体的环保费用详见表 4-18。

表 4-18 环保投资一览表

主要污染源		处理措施	数量	环保投资（万元）
废气	天然气锅炉	锅炉安装低氮燃烧器，燃烧废气经 1 根 101m 高的排气筒排放	3 个低氮燃烧器，一根 101m 排气筒	50
废水	锅炉排污水和软水制备废水	排入化粪池（100m ³ ）再排至市政污水管网，最终进入西安市第二污水处理厂。	/	依托北沈新世纪北区化粪池
	排气筒积液	积液池	1 个	1
噪声		选用低噪声设备，厂房隔声，并进行基础减振，进出口采用软管接头等措施	/	5.0
固体废物	废反渗透膜	厂家定期回收，不在锅炉房暂存	/	0.5
	废过滤棉			
	废活性炭			
合计				56.5

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001/排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、	低氮燃烧器+1 根 101m 高排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》 （DB61/1226-2018） 表 3 标准
		林格曼黑度		《锅炉大气污染物排 放 标 准 》 （ GB13271-2014 ） 表 3 标准
地表水环境	锅炉排污水和软水制备反废水、排气筒积液	pH、化学需氧量、溶解性总固体（全盐量）	排入化粪池再排至市政污水管网，最终进入西安市第二污水处理厂。	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》 （GB/T31962-2015） A 级标准
声环境	水泵、风机等噪声	连续等效 A 声级	选用低噪声设备，厂房隔声，并进行基础减振，进出口采用软管接头等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）2 类
电磁辐射	无	无	无	无
固体废物	软水制备	废反渗透膜	由更换厂家直接带走回收利用。	/
		废过滤棉		
		废活性炭		
土壤及地下水污染防治措施	锅炉房采用水泥硬化；加强环境保护措施日常管理、检查及维护工作。			
生态保护措施	/			

环境风险防范措施	加强操作管理，确保处理设备正常稳定运行，编制突发环境事件应急预案并备案，储备应急物资，定期进行应急演练。
其他环境管理要求	<p>① 本项目设置专门的安全环保负责人，定期检查设备的正常运行情况，并保证各类污染物达到国家的排放标准和当地环保部门的管理要求。</p> <p>②按照《排污许可管理办法（试行）》《固定污染源排污许可分类管理名录》相关规定及时变更排污许可证信息，在验收前完成排污许可证申请工作。</p> <p>③根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（2006 年修改）文件的要求，在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口，依据《环境保护图形标志实施细则（试行）》设置排污口相应的图形标志牌。</p> <p>④根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）及《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》等文件规定进行竣工环境保护验收。</p> <p>⑤建立企业环境风险应急机制，加强厂房巡查、监视力度，强化风险管理，杜绝污染和危险事故的发生。</p>

六、结论

从环保角度分析，建设项目环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量(固 体废物产生量) ①	现有工程许可 排放量②	在建工程排放量(固 体废物产生量) ③	本项目排放量 (固体废物产生 量) ④	以新带老削减 量(新建项目 不填) ⑤	本项目建成后全 厂排放量(固体废 物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	0.069t/a	/	0.069t/a	+0.069t/a
	SO ₂	/	/	/	0.03t/a	/	0.03t/a	+0.03t/a
	NO _x	/	/	/	0.259t/a	/	0.259t/a	+0.259t/a
废水	综合废水	/	/	/	1083.58t/a	/	1083.58t/a	+1083.58t/a
	COD	/	/	/	/	/	/	/
	NH ₃ -N	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	废反渗透膜	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	废过滤棉	/	/	/	0.03t/a	/	0.03t/a	+0.03t/a
	废活性炭	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①